

DEO OPTIMO MAX.

UNI ET TRINO,

VIRGINI DEI-PARÆ, ET S. LUCÆ
Orthodoxorum Medicorum Patrono.

DE MEDECINE DE PARIS BIBLIOTHEQUE

QUÆSTIO MEDICA.

QUODLIBETARIIS DISPUTATIONIBUS, manè discutienda, in Scholis Medicorum, die Mercurii septimo mensis Decembris, anno Domini M. DCC. XLVI.

M. STEPHANO POURFOUR DU PETIT, Doctore Medico, Præside.

An pro diversis à conceptu temporibus, varia nutritionis Fœtûs via?

I.



TOT inter animantium genera, quid homine perfectius, quid præstantius? Solus homo os sublime tollit, cœlumque tueri jussus, cæteris animantibus imperat: totus tamen inconspicuo ferè latuit ovulo, totus ex insensibili liquoris guttulâ duxit originem. Magni sanè momenti arcanum, quod etiamnùm hodiè forsan lateret, nisi abstrusam & quasi nolentem in ipso actu naturam occupasset Graafius, observationibusque ani-

malium generationem illuſtraſſet ſagax indagator Malpighius. Hinc nutritioni & accretioni fœtûs nova lux affulſit. Concipit mulier, (*a*) aurâ ſeminali fœcundatum intumeſcit ovulum, fit turbidus contentus liquor, nebulam in medio repreſentat : hæc prima vitæ incipientis indicia. Paulò pòſt expellitur ovum ex ovario, per tubam labitur in uterum, liquoris nebula minimum refert embryonem, (formicam diceres,) placentæ rudimentis tenellus hæret embryo. Creſcit homuncio, liquori ſemper innatans; ovumque, totam adimplens uteri capacitatem, ipſi, mediante placentâ, incipit adhærere. Interim fœtus ampliatur, fit ſingularum ipſius partium explicatio. Primùm (*b*) ſub puncti ſpecie, annexum carinæ, trepidans cor ſolum apparebat ; ex hoc irriguo fonte hinc & indè divergunt rivuli, pulſant arteriæ. Succedit veſicula triplex, triplicis ventris rudimentum : in hoc tenui trunco quatuor prominent particulæ, ſuperiores duæ, totidem inferiores, è quibus paulatim creſcentibus & evolutis, naſcuntur compinguntur que extremitates. Jam totus perficitur fœtus, ſed mollis & velut ex gelatinâ concretus. Temporis lapſu augentur partes atque roborantur, & circà nonum à conceptu menſem excluſioni fit maturus infans. Tunc anguſtioris carceris impatiens, tùm ſuis, tùm matris conaminibus, in lucem, novus aëris hoſpes, erumpit. Sic creſcit in utero fœtus : ſic à primordio vix aſpectabili ad duodecim aut quindecim librarum pondus provehitur. Portentoſum incrementum, quod quidem nullo concipies modo, niſi ad embryonem plurimis viis ingentem affluere ſucci nutritii copiam agnoſcas.

(*a*) Regnerus de Graaf, de mulierum organis. Cap. XIV. & XVI.
(*b*) Malpighius, de ovo incubato, & de formatione pulli in ovo.
Guillelm. Harveus, Exercitat. de generatione animalium, quartâ & quintâ ovi inſpectione.

I I.

UTERO matris fœtum adnectit funiculus longus, inflexus, & inæqualis. Hunc efformat duplex vaſorum genus : gemina ſcilicet arteria ex iliacis fœtûs oriunda, & unica multò capacior vena, quæ ad portarum venam tendit. Spirali ſerpunt hæc vaſa reptatu, nunquam tamen inordinatè commixta ; hæc enim in ſitu continet, & à ſe invicem ſejungit ſpongioſum veluti corpus, (*a*) quo ſemper & undiquè concluduntur. Ludunt multiplici diviſione, iteratâque anaſtomoſi, tùm venæ, tùm arteriarum extrema, maſſamque indè conſtituunt placentam à ſimilitudine dictam. Hanc enim totam innumeris conſtare vaſis detexit, vir ſi quis unquam in Anatomiâ inſignis, Rhuyſchius. Ejuſdem ope arctiſſimum eſt fœtum inter & matrem commercium, non ita tamen immediatum, ut intrà placentam & uteri parietes media non interjaceat membrana à plurimis obſervata (*b*). Non ergò placenta jungitur utero vaſorum anaſto-

(*a*) Rohaltius Act. Acad. R. Sc. 1714, pag. 312.
(*b*) Rhuyſc. Theſ. 2. pag. 54.
Vieuſſens, nov. Syſtem. vaſor.
Jul. Cæſ. Arantius, libell. de fœtu humano, pag. 54.
Le Fevre, Tom. II. pag. 182. & alii plurimi paſſim.

mosi : hoc indicat ratio, probant experimenta. Factâ nimirùm liquoris injectione in vasa cadaveris materni, dum utero hæret adhuc embryo, nulla ne minima quidem transit ad fœtum aut placentam liquoris injecti guttula (*a*) : repletis injecto liquore fœtûs arteriis umbilicalibus, transit ad placentam liquor, sed totus per venam congenerem ad fœtum regreditur (*b*). At injectione quid opus; placentam extractam considera, prudenti manu comprime, illæsam modò pertractes, ne minimam quidem sanguinis guttam ex illius superficie potes elicere. Valeant igitur quæcumque ad probandam anastomosim vel incuriosè facta, vel temerè relata jactitantur experimenta : hæc, qualiacumque videantur, ruinoso fragilique inniti fundamento probavit vir omni doctrinarum genere clarus, veritatis amore longè clarior (*c*). Reverà post evulsionem placentæ fluit ab utero sanguis : sed placentæ superficies altis exarata sulcis, teneriori insculpta est uteri substantiæ; quid mirum ergò arctum hâc insertione constitui nexum, vix sine molliorum uteri vasorum ruptione, disjungendum. Nec tamen indè inferas inutilem esse placentam, imò multis inservit usibus planèque diversis. Ut enim taceam hujus ope fœtum cum matre conjungi, umbilicaliumque vasorum fulciri ramificationes, succum ex utero in fœtûs nutrimentum devehit.

(*a*) Fred. Hoffmanni opera, Tom. I. pag. 79.

(*b*) Le Fevre opera, Tom. II. pag. 184.

(*c*) Clar. D. Falconet, in Thesi anni 1711, an fœtui sanguis maternus alimento? Non ergò, &c.

III.

UNA eademque hominis natura, sivè intrà matris uterum, sivè extrà, vitam degat : nutritionis eadem causa, mechanismus idem. Sicut ergò adulti nutritioni sanguis non inservit, sed blanda & gelatinosa lympha è sanguine secreta, sic & in fœtu : sola lympha, delibatus ille sanguinis flos, requisitis ad deperditi reparationem dotibus pollet; solà tenuitate partibus inseri, viscositate iis adhærere, difflatâ fluidiori parte iis concrescere potest : hæc in adulto, cur non in fœtu ? Facessant igitur opiniones quibus sanguini materno nutritio fœtûs assignatur. Nùm sanguinis adulti tenacitatem tenellæ embryonis viscera possent edomare ? Nùm amicum ex illo rorem tantâ copiâ secernere ? Prudentior certè natura, quæ præparatam digestamque materiam sedulò nutritioni fœtûs asservavit. Primitùs quidem inerat suus ovo liquor, sed tunc minimum ovulum, parva liquoris quantitas. Cùm igitur continuo amnii lymphæ pabulo crescat ovum, brevì deficeret ille liquor, nisi ab utero indesinenter suppeditaretur. Internam itaquè superficiem uteri adornant contextu multiplici tùm arteriæ, tùm sine valvulis venæ. Ex arteriarum capillamentis species emergit altera vasorum, quæ oculis vix pervia (*a*),

(*a*) Hæc vasa tomenti speciem efficiunt suprà superficiem internam uteri, & sunt è genere novorum Lymphaticorum, quæ persipicacissimus in rebus anatomicis demonstravit celeb. Ferreinus, Act. Acad. Sc. R. 1741, pag. 375 & 377.

graviditatis tempore, albicante ſucco turgidula, manifeſtè apparent. Stillant hæc vaſa ſuis ſecretum colis liquorem lacteum, qui tùm per poros membranarum ovi ſeſe inſinuans, tùm abſorbentibus placentæ vaſis receptus, in fœtûs nutrimentum aſſervatur. Hic eſt blandus ille liquor lymphatico-lacteus, cui innatat ovo concluſus embryo. Is amnio contentus, albumini gallinacei ovi ſimilis, calore concreſcens, qualitates omnes, quæ requiruntur ad nutritionem, obtinet. Nec tibi mirum videatur è corpore materno tantam alimentitii ſucci ſecerni quantitatem: ſi enim præſentem matris ſtatum conſideres, huic ſecretioni favent omnia. Graviditatis tempore ſupprimuntur menſtrua, ſuccis redundat maternum corpus, adeſt plethora: ad loca minùs reſiſtentia fit humorum derivatio, turgeſcunt lacte divites mammæ, in ampliatis uteri vaſis coacervatur liquor lacteus. In utero igitur, primariâ fœtûs mammâ, ſine ullo matris incommodo, imò ſummo ipſius levamine, facillimè fiet tanta ſecretio. At quomodò perveniet ad fœtum copioſum illud alimentum? Ubiquè proſtant viæ: laxi patent cutis pori, naturale per os iter, per umbilicalia vaſa facile.

I V.

TRIPLICI ſub aſpectu fœtus in utero poteſt conſiderari. Aut enim fluctuat adhuc ovum, nec dum utero adhæret; aut adhærente jam placentâ, imperfecta remanent viſcera; aut tandem perfectis viſceribus, ſola deſideratur accretio. Hæc tria veluti ſtadia totum geſtationis complectuntur tempus, hæc diverſam offerunt viam quâ nutriatur embryo. *Primis* à conceptu temporibus ovum utero receptum, ibi fluctuat; intereà benigno rore perfunditur, nutritio ſucco totum intumeſcit. Sic, dato ſigno, novi hoſpitis nutrimento natura prudens allaborat. Inutilis tamen naturæ labor, ni præparatum embryo ſumere poſſit alimentum. Placenta utero non adnectitur, quippè quæ vix ac ne vix quidem apparet; rudis eſt adhuc indigeſtuſque fœtus, os nullum eſt, vis deficit ventriculo, nulla viſcera ſunt ſaltem perfecta. Neque igitur per os, neque per placentam fiet nutritio. Quânam ergò viâ? Nullam ſanè reperies, niſi liquore quem continet ovum per mollioris & ferè diffluentis corpuſculi poros ſeſe ſenſim inſinuante, fœtum ali fatearis. Hæc unica ſuppetit via, hanc neges, nullam admittas. Sic ergò primo geſtationis tempore per poros nutritur embryo. At paulatim creſcit placenta, perficitur, adhæreſcit utero. En ſtadium *alterum*, nova nutritionis via. Secretum enim in uteri colatoriis ſuccum abſorbentia recipiunt placentæ vaſcula; huncque jam in materno corpore ſubactum & elaboratum, continuò ſed parcè recipit copioſus ille ſanguinis latex, qui per venam umbilicalem ad fœtum regrediebatur. Sic apparatu locuplete reparatur virium ex embryonis parte defectus. Nutritia enim lympha, jam digeſta, ulteriùs per arctas exileſque venæ umbilicalis radiculas agitur, ita ut attenuata & intimè ſanguini commixta perveniat ad fœtum. Sanguis ergò, quem pauperem & exſuccum deduxerant ad placentam umbilicales arteriæ, nunc alimentoſâ materiâ dives, per venam congenerem redit: hujus ideò major quàm arteriæ utriuſque, imò quàm cæterarum corporis venarum reſpectu correſpondentium arteriarum capacitas, quæ ma-

teriam alimenti cum ſanguine per arterias advecto referret (*a*). Grandior itaquè fœtus, per umbilicum alimentum recipit blandum, gelatinoſum, uno verbo tenellæ corporis compagi apprimè reſpondens. Id abundè demonſtrat placentæ umbilicaliſque funiculi præſentia, & uteri parietibus, alioquin inutilis, agglutinatio. Quis enim hancce partem pulmonis adimplere vices, hodiè vellet aſſeverare? Nec minùs intereà amnii lymphæ innatat homuncio, eædem quibus perficiebatur abſorptio per poros, perſeverant cauſæ. In balneo corporis adulti robuſta compages pondere creſcit & augetur. Quânam de causâ? Quia nempè humiditatis aliquid ſtrictos aliundè poros permeat. In ſubterraneis humidiſve locis dormiat homo, abſorptâ per poros aëris humiditate graveſcit corpus. Quomodò igitur, liquido fœtus ſemper innatans, per patentes mollioris corpuſculi poros humorem non admitteret. Quot in adulti craſſiore cute indefeſſus obſervator Lewenhoeckius poros detexit? Numera ſi poſſis: idem in teneriore fœtûs compage. Per umbilicum itaque, ſimul & patentia totius corporis oſcula beneficus & alimentarius ros inſinuabitur. Utriuſque nutrimentum accipiendi viæ connubium comprobat miranda hæc & tam ſubita fœtûs accretio. At *ultimo* geſtationis tempore, perfecto fœtu, minimo tamen, perfecta pariter omnia corpuſculi viſcera labori per totam vitæ ſeriem continuando paulatim debent aſſueſcere. Liquorem igitur alimentoſum *amnii* fœtus per os abſorbet, deglutit, in ventriculo digerit, perficit in inteſtinis: indè poſt tranſitum per lactea vaſa, thoracicumque canalem puriſſima & defæcatiſſima pars ſanguini miſcetur, ſubigitur, elaboratur, viribuſque viſcerum Hæmathopoïeticorum in verum ſanguinem convertitur. Difficilis certè tantus labor, ſi viſcerum debilitatem ſpectes; ſi materiæ jam ferè digeſtæ anteactam conſideres elaborationem, multò facilior. Nec magnum nutritionis opus hæc, quam aſſignamus, via totum ſola ſuſtinet; comites ipſi natura prudenter adjunxit. Nam pororum corporis alimenta ſubminiſtrantium munere non interrupto, fit etiam per umbilicum nutritionis acceſſio. Itaquè triplici è fonte, quo fœtus alimentum recipit in utero, primis à conceptu temporibus unicus eſt, alter ipſi deindè adjungitur, poſtremò tertius. Nec tantus inutilis apparatus. Portentoſum vixque credibile fœtûs incrementum uberiorem, ipſo creſcente, requirebat nutritii ſucci copiam, quæ forsàn unicâ viâ non potuiſſet afferri. Imò indè futuri hominis conſervationi natura benignè conſuluit. Si enim unica adeſſet nutritionis via, hâc interclusâ, actum eſſet de fœtu; verùm ubi plures adſunt, deficientis muneri altera ſuccedit vicaria, ejuſque partes ſuſcipit. Clauſo & imperforato ore quandoquè naſcuntur infantes, ut de Fracaſtorio Medico & Poëtâ celeberrimo refert Jul. Scaliger.

> Os Fracaſtorio naſcenti defuit, ergò
> Sedulus attentâ finxit Apollo manu.

Nec deſunt exempla umbilicalis funiculi ſuppurati, corrupti (*b*), aut

(*a*) Juxtà calculum D. Rohault in Act. Acad. R. Sc. 1714, pag. 376, capacitas venæ umbilicalis eſt ad capacitatem duarum arteriarum ſimul ſumptarum ut $\frac{4}{2}$.

(*b*) Fred. Hoffm. Diſſert. de pinguedine, pag. 10.

nodis constricti (*a*). Quânam ergo viâ fœtus alimentum percipere potuisset, factâ in priore casu per os solum, in altero per solum funiculum, nutritione. Quis igitur non miretur summam supremi numinis providentiam, quæ pro diversâ fœtûs ætate ipsius saluti variis consuluit viis, prout crescendo copiosiori egeret alimento?

(*a*) Petit, Act. Acad. R. Sc. 1718, pag. 40.

V.

MIRANDA quidem videtur multiplex illa via, quâ nutriatur in utero fœtus; fateor: nùm indè rejicienda? Nequaquam. Satis superque probatur imbibitio per poros, stat inconcussa nutritio per umbilicum. Hæc quidem concedis, verùm tuâ sententiâ erit impossibile, ut per os nutritio fiat. Cur ergò? Nùm quia dum in utero clausus remanet, respirando inhabilis est fœtus? Ultimum hoc concedimus, sed ad deglutitionem necessaria non est respiratio, sola requiritur linguæ musculorumque Pharingis actio. Dubitas: adultum considera, temetipsum explora; deglutis, nec inspiras, nec expiras, stat pulmo, feriantur omnia respirationis organa. Imò factam imprudenter tempore deglutitionis inspirationem, periculosissimam esse quotidiana docent exempla. Sic enim, intromissâ per glottidem minimâ potulenti guttulâ, quanta totius machinæ subversio! Anhelitus, tussis, suffocatio, mors ipsa. Instas: at plures observati sunt fœtus ore, naribus, imò toto capite privati, obesi tamen & maturi sub auras prodierunt. Cur non? Triplicem diximus nutritionis esse viam, poros, funiculum, & os; unâ deficiente aliæ vices supplent. At verò, inquies, natura nihil agit frustrà, mira est ubiquè ejus simplicitas, ad quid ergò tot viæ, ubi unica sufficit? Nonnè summo rerum Opifici leges vis præscribere, altaque Omnipotentis consilia mentis tuæ angustiis metiri? Superflua sanè tibi videbuntur innumera penè quæ ex nonnullis plantis oriuntur grana. Tibi vel leviter attendenti facilè pateret tantam edi granorum copiam, ut maximo eorum numero pereunte, plantarum species nihilominùs superstites remaneant. At posito quòd nulla per os nutritio fiat, cùm juxtà certam legem collapsu coarctentur, imò sæpiùs coalescant singulæ corporis cavitates, nisi liquido distendantur, quomodò ventriculi intestinorumque parietes non coalescent? Sic in recèns nato naturalis fit obturatio canalis arteriosi venosique ductûs; sic in statu morboso variæ sæpiùs cavitates evanescunt. Quin & si fœtus nihil per os assumeret alimenti, undenam in ipsius œsophago & ventriculo reperiretur humor amnii liquori similis? undenam mœconii in intestinis aggestio? Nùm à depluente ex ventriculi intestinorumque parietibus lymphâ, quæ purissima & quantitate pauca, nunquam tot fœcibus originem dare posset? Rectiùs certè dixerat Hippocrates, quòd *puer fæces non haberet, nisi in utero alimentum per OS traxisset* (*a*). Quæ omnia inconcussâ clariss. Heisteri confirmantur observatione (*b*). *Accepit* nimirùm ille *fœtum vac-*

(*a*) Lib. de nat. pueri.
(*b*) Heist. Compend. Anatom. Tom. II. pag. 87.

ucinum perfectum, utero & membranis suis adhuc inclusum; tempore hyemali frigido, ubi non solùm liquor amnii qui fœtum ambit conglaciatus erat, verùm idem liquor conglaciatus, per os, totum Æsophagum, & ventriculum, tanquam unum continuum corpus, reperiebatur. Constat ergò nutritionem, quæ primùm solâ imbibitione fiebat, oris ope accipi, saltem cùm partes magis evolutæ prodire incipiunt. Nec superiùs allata soli propria sunt fœtui. Natura ubiquè eadem, à se non dissidet. Plantæ semen, quod ovulum est, attentè consideres velim. Dum mollito ac subacto gremio terræ tanquam utero excipitur, primò tepefactum molli vaporis halitu, per cuticulæ poros terræ succum accipit, germenque imbibitione nutritur. Prodit deindè radicula, quâ veluti placentâ terræ adhæret, succumque trahit; atque hæc est nutritio per umbilicum. At ex illo jam tempore, suprà terræ superficiem prima apparent foliola, quæ aeris rorem quasi per os, quodammodò deglutiunt. Quæ quidem comparatio eò rectiùs instituta est, quòd quemadmodùm fœtus, cùm jam certum attigit perfectionis gradum, duplici imò triplici viâ nutriatur, sic & plantæ germen. Ut ergò priùs ratione & experimentis, sic ex analogiâ nunc concludere pronum est.

Ergò pro diversis à conceptu temporibus, varia nutritionis Fœtûs via.

DOMINI DOCTORES DISPUTATURI.

M. Carolus Dionis.
M. Gedeon de Rabours.
M. Laurentius Ferret.

M. Joannes Midy.
M. Joannes-Jacobus Belleteste, Chirurgiæ Professor.
M. Michael-Philippus Bouvart, è Regiâ scientiarum Academiâ, & Scholarum Professor.

M. Thomas-Renatus Gasnier.
M. Philippus Davier de Breville, Dotariæ Hispaniarum Reginæ, dum viveret, Medicus ordinarius.
M. Guillelmus de Magny.

Proponebat Parisiis STEPHANUS-LUDOVICUS GEOFFROY, Parisinus, Saluberrimæ Facultatis Medicinæ Parisiensis Baccalaureus, A. R. S. H. 1746, à sextâ ad meridiem.

Typis QUILLAU, Universitatis & Facultatis Medicinæ Typographi, 1746.